

2a. JORNADA LATINOAMERICANA DE PARQUES NACIONALES
VIÑA DEL MAR - CHILE

INTRODUCCION AL
PARQUE NACIONAL PUYEHUE

Allen D. Putney
Ing. Forestal

Organiza : SERVICIO AGRICOLA Y GANADERO
DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA

INFORMACION GENERAL

Ubicación.

La mayor parte del Parque Nacional Puyehue está ubicada en la provincia, departamento y comuna de Osorno y una superficie pequeña en la provincia de Valdivia, departamento y comuna de Río Bueno. El Parque se extiende entre los 40°30' y 41°10' de latitud sur y entre los 71°50' y 72°32' de longitud oeste (ver Mapa de Ubicación).

Al sur del Parque Nacional Puyehue está el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales de 243.000 há. y al este el Parque Nacional Argentino de Nahuel Huapi, con 780.000 há. Estos parques vecinos ejercen una influencia bastante apreciable sobre el Parque Nacional Puyehue por tener muchas características similares que los colocan en competencia, y tienen un gran efecto en la circulación regional turística.

Creación.

El Parque fue creado por Decreto Nº 374 del 8 de Abril de 1941 del Ministerio de Tierras y Colonización, con una superficie de aproximadamente 75.000 há., y luego fue ampliado por Decreto Nº 338 del 27 de Febrero de 1950 del mismo Ministerio hasta una superficie total de aproximadamente 130.000 há. (220.000)

Acceso y Acomodaciones.

La mayor y más importante vía de acceso al Parque es el camino internacional que une la ciudad de Osorno, Chile, con la ciudad argentina de San Carlos de Bariloche, distantes una de otra, 334 kilómetros. Este camino atraviesa 53 Km. del Parque en su extremo norte, es decir, desde el este del Lago Puyehue hasta el límite con Argentina.

A una distancia de 72 km. de Osorno por este camino, se encuentra la pequeña villa denominada Puyehue, que está solamente a 3 km. del Lago del mismo nombre, donde se halla ubicado el Gran Hotel Termas de Puyehue. Este hotel cuenta con acomodación para 350 personas además de instalaciones modernas, incluyendo un pabellón separado con piscina de aguas termales y baños de barro y tina. A orillas del Lago y frente al hotel hay una cancha de aterrizaje, una playa de arena y botes para los aficionados de la pesca.

Saliendo del camino internacional en Puyehue hay un camino de 22 km. a las canchas de esquí Antillanca. En este camino, a 4 km. de Puyehue, se encuentra el lugar denominado "Aguas Calientes". Aquí junto al Río Chanleufu hay baños termales, un camping y la administración del Parque Nacional.

Siguiendo el camino que serpentea en el bosque virgen bordeando hermosas lagunas y saltos se llega a Antillanca, donde se encuentra ubicado el Refugio del Club Andino de Osorno con acomodaciones para 200 personas, luz eléctrica, calefacción central, agua caliente, piezas individuales y colectivas, grill-bar, comedores y estación de radio en comunicación con Osorno. La cancha cuenta con dos andariveles de arrastre con capacidad para mil personas por hora y con 550 metros de desnivel. En el verano se puede subir a la cancha por un camino ripiado hasta el cráter de Antillanca con una excelente vista panorámica de toda la región.

En el sur del Parque hay otras dos vías de acceso. Una es el camino que une Osorno con el pueblo de Coihueco y sigue por la ribera sur del Lago Rupando a una pequeña villa llamada Piedras Negras. En ésta, distante 74 km. de Osorno, se encuentra una hostería modesta con acomodaciones para cuarenta personas. A 3 km. de Piedras Negras comienza el Parque Nacional Puyehue en la base de la Península del Isote (ver Mapa del Parque), donde existe un recinto del Club de Pesca y Caza de Osorno. El camino sigue orillando el lago llegando al este del mismo en un lugar denominado Las Gaviotas. El otro camino en el sur del Parque sale de Puerto Klocker en la ribera norte del Lago Llanquihue y sube la falda norte del Volcán Osorno para llegar al moderno y confortable Refugio y Canchas de Esquí "La Picada", con acomodaciones para 125 personas.

Atracciones Naturales.

Dominando el Parque Nacional hay tres volcanes. El más famoso es el Volcán Osorno (2661 metros) que es muy conocido por la forma cónica que posee, muy similar al Volcán Fujiyama del Japón. Al este del Volcán Osorno está el Cerro Puntiagudo (2490 m.), a veces comparado con el Matterhor de Suiza por tener un perfil semejante. El otro volcán, el Casablanca (1990 m.) domina las canchas de esquí Antillanca. Aquí se encuentran varios cráteres volcánicos y conos de cenizas.

Los lagos Puyehue y Rupanco con sus claras y azuladas aguas que reflejan la cordillera de los Andes y verdes praderas, son los lagos más grandes en el Parque. En los márgenes de estos lagos existen numerosos saltos y vistas pintorescas.

En el camino internacional cerca del límite y en el camino a Antillanca hay dos series de lagunas de una belleza incomparable. Están casi en su estado virgen y rodeadas por bosques majestuosos. En las partes del Parque más remotas existen también otros lagos y lagunas muy hermosas pero de acceso difícil.

El río más importante en el Parque es el Gol Gol, que forma el límite norte del Parque y que termina en una vega grande antes de desembocar en el Lago Puyehue. La vega es resultado de una in inundación causada por el terremoto de 1960 y ahora es el ambiente ideal para numerosos pájaros y patos salvajes que han adoptado la vega como habitat natural.

Las termas de Puyehue y Aguas Calientes son atracciones muy importantes en el Parque. Sus aguas de varios pozos tienen de 24º a 75º C., con las propiedades minerales que siguen : aguas hipo e hipertermales hipotónicas, oligometálicas, cloruradas, sulfatadas, sódicas ligeramente arsenicadas y radioactivas (8).

En todas partes del Parque existen saltos de agua magníficos. Entre los más importantes están el Salto del Indio del Río Gol Gol, el Salto Tique en la ribera noreste del Lago Puyehue y el salto del Estero El Salto en la ribera noreste del Lago Rupanco.

Pero además de las cordilleras, los lagos, los ríos y las termas, es indudable que lo que llama la atención en el Parque son los bosques majestuosos que en muchas partes están en estado virgen. Estos bosques densos, primordialmente compuestos de especies del género Nothofagus cuya concentración geográfica se encuentra en Chile y Argentina, constituyen la más principal de Nothofagus en el mundo entero. Por ser el centro de dispersión del género, los bosques están acercándose a su equilibrio biológico o clímax. Es muy importante proteger estos bosques, puesto que son únicos en el mundo y base de la estabilidad regional. Una vez degradados y destruidos mediante incendios, introducción de especies exóticas, años de sequía, explotación por el hombre, etc., el proceso degenerativo con sus efectos posteriores es prácticamente irreversible(3).

Historia y Uso del Parque.

Los terrenos que hoy comprenden el Parque Nacional Puyehue son de la antigua Reserva Forestal de Puyehue, que fué creada por Decreto Supremo Nº1447 del 29 de julio de 1914. Pero por Decreto del Ministerio de Fomento Nº 4751 del 7 de noviembre de 1929, estos terrenos fueron transferidos a la Caja de Colonización Agrícola y parcelados para la colonización. Consecuentemente, la Reserva Forestal se redujo a escritura pública el 2 de enero de 1931 y se inscribió en el Registro de Propiedades de Osorno bajo el Nº437, fs. 275, del 13 de agosto de 1931. Entonces, cuando el Parque Nacional Puyehue fué creado en 1941 y ampliado en 1950, quedó comprendido casi en su totalidad en terrenos particulares. Según el funcionario Darío Gangas Soto del Ministerio de Tierras y Colonización en su memorandum del 4 de febrero de 1941, fue decidido que

" por un simple decreto se podría crear este Parque como un complemento a la Ley de Bosques, para reforzar a la vigilancia en ese sector, estableciendo una brigada del guardabosque, que depende de algún organismo técnico a fin de que se haga una explotación bien orientada, dejando aquellos macizos de árboles que se destacan por su belleza panorámica. Y no se destruyen en la forma como se ha estado haciendo actualmente, por medio de roce a fuego, y como también explotando para leña lindos ejemplares de árboles de la especie Ulmos, que forman el

" bosque a orillas del camino público de la ribera " del lago que constituye uno de los puntos más hermosos para el turista y que se hace necesario conservar el panorama en toda su extensión del camino internacional".

Entonces fue creado el Parque Nacional Puyehue en terrenos de particulares, pero nunca fue formada la brigada de guardabosques y continuaban la explotación de madera y los roces a fuego.

En 1943 y 1947, el Sr. Alfredo Cerda Jaraquemada solicitó permiso para explotar madera en su fundo Gol Gol, comprendido en aproximadamente 42.000 hás. dentro del parque, a lo largo del camino internacional. Los funcionarios del Ministerio de Tierras y Colonización informaron contra tal pedido, pero a pesar de ello fue autorizada la explotación de aproximadamente 25 Km. a lo largo del camino internacional desde el Lago Puyehue hasta el Río Pajaritos, en el valle del río Gol Gol. En otras partes del parque, cerca de las vías de acceso, también continuaba la explotación maderera sin autorización.

En 1947 el Club Andino de Osorno, inició la construcción del camino desde las Termas de Puyehue hasta Antillanca y en consecuencia entraron madereros para hacer explotaciones en la propiedad de los hermanos Bertín. El Club Andino denunció la explotación y después de una activa campaña apoyada por las autoridades, se detuvo la misma.

Por iniciativas del Club Andino se expropiaron 1.518 hás. a ambos lados del camino de Puyehue a Antillanca para inclusión en el Parque Nacional Puyehue por Decretos Nº 2105 del 25 de Septiembre de 1952 y Nº 546 del 24 de abril de 1953 del Ministerio de Vías y Obras. Pero en 1955 un maderero compró el fundo Aguas Calientes con fines de explotación maderera. Otra vez, el Club Andino empezó una campaña contra la explotación, que al final resultó en la expropiación del fundo de 2.089 hás. para el Parque Nacional (Decreto Nº 792 del 7 de Septiembre de 1961 del Ministerio de Agricultura). Después, en 1967, se expropió también para el Parque el fundo El Toro de 205 hás. (Decreto Nº 348 del 9 de junio de 1967 del Ministerio de Agricultura).

Estos terrenos expropiados, un total de 3.607,60 hás., junto con los terrenos fiscales de los sectores Gol Gol (15.500 hás.) y Santa Elvira (801,15 hás.) parecen ser los únicos terrenos fiscales que hay en el parque. Pero mientras el Ministerio de Agricultura estaba expropiando terrenos para el parque, estaba entregando otros terrenos, también en el parque, a colonos (Parcela Nº 10 de la Colonia Santa Elvira de 212 hás., Decreto Nº 614 del 24 de abril de 1962; y Parcela Nº 6 de 93 hás.) y al ejército (439 hás.).

En el año 1961, el Sr. Ernesto Lauri Werner, entonces dueño del fundo Gol Gol, solicitó la anulación del Decreto Nº 374 de 1941 que creó el Parque Nacional Puyehue, basando su argumento en que era ilegal y que afectaba sus intereses por cuanto no pudo efectuar explotaciones del bosque. La solicitud fué rechazada, pero el Ministerio de Agricultura autorizó la explotación maderera bajo un plan de zonificación (Decreto Nº 279 del 2 de junio de 1964 del Ministerio de Agricultura) exigente y que aún está en vigencia. Pero aunque fue aceptado dicho plan de zonificación por el Sr. Kurt Karfeld, dueño del fundo posterior al Sr. Lauri, el Ministerio de Agricultura nunca exigió cumplimiento del decreto en forma total.

A medida que el uso agrícola, ganadero y maderero del Parque aumentaba, también aumentaba el uso turístico. El hotel Termas de Puyehue ha experimentado un incremento anual promedio de turistas en el orden de veinte por ciento. El uso del camino internacional, no terminado aún, crece significativamente. En el año 1967, 1.099 pasajeros entraron y salieron de Chile por el Paso Puyehue. En 1968, 7.064 pasajeros fueron registrados entrando y saliendo por el Paso (estadísticas de la Aduana Puyehue). Durante el verano de 1968-1969, después de la terminación de casi toda la construcción del camino internacional, están entrando y saliendo de Chile turistas al ritmo de aproximadamente 300 pasajeros diarios.

Es muy apreciable también el uso turístico de los terrenos fiscales entre las Termas de Puyehue y Antillanca. Unas 16.517 personas usaron el camping "Aguas Calientes" en 1968, y 8.012 personas pasaron por el camino a Antillanca durante el mismo período.

En cuanto a organizaciones particulares que usan el parque, hay solamente dos significativas. Uno es el Club Andino de Osorno, que tiene los refugios y canchas de esquí Antillanca y La Picada. El otro es el Club de Pesca y Caza de Osorno, que tiene un recinto en el Parque en la base de la Península del islote en el sector del lago Rupanco.

Topografía.

El Parque Nacional Puyehue está comprendido en varias cuencas hidrológicas que nacen en las cordilleras formando los límites sur y este del parque. La parte sur del volcán Osorno y cerro La Picada son una parte del sistema hidrológico del lago Llanquihue. Delimitando la cuenca del este del lago Rupanco están los cerros Puntagudo y Cenizas y el volcán Casablanca. Las aguas del norte del parque son parte de la cuenca del sector este del lago Puyehue. Una gran parte de esta cuenca delimitada por el volcán Casablanca y los cerros Frutilla, Pantojo, Mirador, Puntagudito y Piramidal es el río Gol Gol. Pero como el río es el límite norte del parque, solamente la parte sur de la cuenca queda dentro del parque. El lago Gris y el norte del cerro Piramidal, en el sector más al norte del parque, pertenecen a la cuenca del lago Ranco.

Geología y Geomorfología.

Según el mapa geológico de Aguirre y Levi(1), las formaciones geológicas en el Parque Nacional Puyehue son tres: la serie efusiva máfica, los sedimentos y las intrusiones de migmatitas y rocas graníticas.

La serie efusiva máfica compone la mayor parte del parque. Esta formación de la edad Cuaternaria y Terciaria Superior a reciente, está compuesta de un conjunto de lavas y piroclásticos andesíticos y/o basáltico y lahares.

Los sedimentos cuaternarios se observan en el parque en las orillas de los lagos Puyehue y Rupanco. Son compuestos de sedimentos fluvio-glaciales y glacio-lacustres y lahares, y forman morenas bien litificadas.

Al sur del lago Rupanco, en ciertas áreas del valle del río Gol Gol, y en el camino a Antillanca, existen formaciones de rocas graníticas y migmatitas del Cretácico Superior y en parte Terciario. Estas formaciones intrusivas son de posible origen magmático.

Una zona de fractura pasa por el parque en dirección nortesur. Esta estructura está relacionada con la ubicación de los principales centros volcánicos y fue un elemento activo durante los terremotos de mayo de 1960, produciendo grandes deslizamientos en todas partes del parque y la erupción del volcán Caulle cerca del límite norte del parque. Esta erupción volcánica duró siete días y depositó una capa de cenizas que alcanzó a una profundidad de diez centímetros en el sector noreste del parque(9).

Según el estudio de Wilsey and Ham(10), se pueden distinguir en el parque dos tipos de unidades geomorfológicas: La cordillera de Los Andes y la pre-cordillera y sectores lacustres.

La Cordillera de Los Andes está formada por altas cumbres que son bastante pronunciadas. De esta cordillera descienden con gran potencial hacia los sectores lacustres, las aguas de fusión de las nieves que dan origen a los cursos fluviales.

" Por lo tanto, esta cordillera está fuertemente re-
trabajada por la erosión glacial. Se observan algunas formas lacustres aisladas, producto de la acción tectónica bastante marcada, siguiendo líneas de fallas bien determinadas en sentido longitudinal N-S. Toda esta acción cataclísmática ha condicionado el relieve irregular y discontinuo, manifestando también con la aparición de sierras transversales de menor altura."

En la Cordillera de Los Andes existen continuos problemas de derrumbes que

" son motivados por las condiciones casi permanentes de inestabilidad de las laderas. Los procesos de deslizamiento de barro(solifluxión), arrastrando vegetación y guijarros angulosos, provocan deposiciones en el fondo de los valles, creando obstrucciones al libre desplazamiento de las aguas fluviales y aún afectando la estabilidad de laderas de caminos. "

" Existen diversas líneas de despluvio hacia la vertiente occidental de la cordillera. La erosión fluvial crea condiciones topográficas de valles profundos en forma de "V" sobre la morfología glacial y de ceniza volcánicas. El activo tectonismo crea redes de tipo paralelo. Los ríos se encauzan hacia pre-cordillera y sector lacustre receptando hacia los lagos".

La unidad geomorfológica de la pre-cordillera y sector lacustre.

" corresponde al sector occidental de la cordillera de los Andes con formas inclinadas y bastante prolongadas debido a los conos de deyección formados por los depósitos de quebradas y arroyos que bajan de la alta cordillera. Estos conos están recubiertos con una capa de cenizas volcánicas bastante profunda".

" La altura desciende desde los 900 metros de altitud hasta los 300 metros aproximadamente; en el contacto con la depresión intermedia, estos conos inclinados se alternan con cordones morenicos, producto de arrastre glacial. ;
Estos lomeríos morenicos condicionan las formas del paisaje topográfico de forma ondulante".

" La belleza del paisaje es condicionada casi completamente por las formas lacustres. Son los lagos Puyehue y Rupanco... los que actúan como receptores de los flujos andinos y desaguan a través de sus ríos emisarios."

La hidrografía.

" es variada y sus múltiples cauces se concentran en ríos profundos que han erosionado la débil capa vegetal. Estos ríos receptores de la alta cordillera retrabajan profundas quebradas, que impiden el trazado de buenas vías camineras de N a S. Los lagos alargados de márgenes sinuosos crean condiciones de irregularidades topográficas y de belleza impresionante".

Suelos.

Según Días(4), todos los suelos en el parque son de origen volcánico y las diferencias entre ellos residen en la antigüedad y grado de evolución de sus cenizas. Casi la totalidad del parque está comprendido en suelos forestales, con la excepción de una faja de más o menos 2 Km. de anchura en la ribera sur del lago Rupanco, donde se encuentra un suelo de tipo Trumao en Lomajes.

Según la carta agrológica de Días y otros(5), de los suelos forestales de la cordillera de Los Andes hay tres asociaciones en el parque. La más importante es la asociación de Praderas Alpina-Litosoles y Regosoles de la Cordillera. Este grupo complejo de suelos está desarrollado en laderas de cerros y tiene textura gruesa, con ripio, derivado de materiales volcánicos. Sus perfiles tienen un espesor de más de cuatro metros en sus fases profundas, que descansan sobre un substratum de roca, o bien, sobre lava dura. Estos suelos netamente forestales sólo sirven para construcciones pequeñas de turismo con fundaciones de poco peso y son de regular a mala calidad para la construcción de caminos debido a su conjunto de materiales heterogéneos de rocas porosas y blandas con elementos duros. Están sujetos a daños o destrucción por los aluviones y el volcanismo.

Los suelos de la asociación Trumao Chanleufu están ubicados en el parque en una faja norte-sur de una anchura de más o menos 10 Km, entre el río Gol Gol y el lado este del lago Rupanco. Estos suelos delgados de espesor promedio de 100 a 150 cm. están desarrollados en topografía de secano y descansan sobre lava dura de cuatro a seis metros de espesor, la que recubre materiales muy heterogéneos. Ellos sirven sólo para construcciones de turismo y son de regular a mala calidad para la construcción de caminos. A menudo en estos suelos hay mucha humedad en el subsuelo y son muy susceptibles a la destrucción por aluviones y volcanismo.

En el oeste del parque entre el lago Puyehue y el lago Rupanco se encuentra la asociación de suelos del tipo Trumao Puyehue. Este grupo es derivado de elementos volcánicos de texturas finas a densas y contiene arcillas de tipo alofano. Exigen una gran cantidad de ripio y cuidado especial en la construcción de cunetas.

De los suelos Trumao en Lomajes que ocupan la faja ya mencionada en la ribera sur del lago Rupanco, hay solamente una asociación en el parque, la asociación Trumao Puerto Fonck. Son los únicos suelos agrícolas en el parque, siendo en topografía de lomajes con pendientes de 5-8%. Son de actitud para cereales y pastos pero requieren abonos para ser de gran fertilidad. Su textura es ligera. A 1,5 metros aparece un substratum de material de arenas y grava. En la parte alta(1 metro), están compactadas por silica y sueltas hacia abajo. Las arcillas superficiales son del tipo Alofano y por lo tanto, la parte superior no sirve para caminos. El substratum es de mejor calidad para caminos pero no muy fuerte para fundaciones pesadas. El material suelto que hay en profundidad debería ser protegido por ser muy susceptible a erosión. En general, estos suelos tienen buen drenaje.

La característica más importante de todos los suelos en el parque es su contenido de arcillas de tipo Alofano, puesto que éstas tienen cualidades físicas completamente distintas de las correspondientes a las arcillas cristalizadas que son más conocidas. Tales arcillas son de una textura "enmascarada", pues dan la sensación, al tacto, que fueran suelos franco limosos o franco arenosos. Su permeabilidad es similar a la de un suelo de textura ligera y no tiene relación con su contenido de arcilla. Su peso de volumen es muy reducido y por lo tanto, contienen una enorme proporción de micro-espacios llenos de aire. Cuando están secos tienen las propiedades de una arena fina, pero cuando están mojados son muy resbaladizos y grasosos.

Estas características hacen que los suelos del parque se comporten de una manera muy especial. En la ingeniería, para fundamentos de canchas de aterrizaje, caminos y edificios grandes, los suelos son de pésima calidad porque exigen grandes "compresiones muy superiores a las arcillas muy superiores a las arcillas cristalizadas a fin de alcanzar una compacción proporcional a las obras proyectadas lo que resulta muy difícil lograr, haciendo peligrar la resistencia de las estructuras"(4). Para la conservación de suelos, aguas y bosques en las laderas de las montañas donde es necesario mantener la capa vegetal para combatir la erosión y proteger las cuencas hidrológicas, estos suelos muestran una inestabilidad natural que es fácilmente provocada por causas naturales (como el terremoto de 1960) o causas humanas (como rocas a fuego o explotaciones madereras). Según Mella y Wright(9), debido a la forma alternada de los suelos en que las arcillas de tipo Alofano se encuentran entre dos capas de cenizas porosas, tales suelos son muy inestables.

Cuando se llenan con agua, las arcillas Alofanas se ponen muy resbaladizas, causando derrumbes en las zonas donde hay pendientes fuertes sin una red de raíces para sujetar y unir los distintos estratos, o donde la capa vegetal es demasiado pesada para la pendiente que ocupa.

Clima.

Según Wilsey and Ham (10), en el sector del Parque en la cordillera de los Andes.

"las condiciones térmicas son extremas a lo largo " del año. Los promedios para el mes de Enero corresponden a aproximadamente 15,5°C., siendo las temperaturas promedias del mes de julio 7,5°C. Estos promedios a lo largo de un ciclo de años prolongados y correspondientes sólo a dos meses tradicionalmente considerados extremos, no excluye las temperaturas bajo cero en invierno ni condiciones de elevada temperatura en el verano, que se producen en cuencas topográficas de la alta cordillera y de valles encajonados. Las precipitaciones alcanzan, como promedio anual, a los 5.000 mm.

Estas continuas lluvias provocan un grado elevado de erosión pluvial, canalizada a través de cauces fluviales, provocando una descarga de materiales sedimentarios en las cuencas lacustres; esta acción sedimentaria de guijarros, piedras y arenas es denominada por especialistas como "colmataje".

En la pre-cordillera y sectores lacustres, Wilsey and Ham señalan las siguientes modificaciones climáticas:

"En este sector disminuyen las temperaturas extremas, aunque las heladas son prolongadas. Pese a su baja altitud, las nevazones son frecuentes en invierno...

,,. Las temperaturas extremas se acentúan en invierno, alcanzando varias veces a temperaturas bajo cero....

Las precipitaciones alcanzan a los 3.000 mm. de promedio anual. En la estación invernal, este promedio es de aproximadamente 900 mm. y en verano desciende a los 400 mm. aproximados. Indudablemente la variación anual presenta diferencias notables que a veces hacen modificar estas cifras".

Flora.

Según la Corporación de Fomento de la Producción (2), el Parque Nacional Puyehue está ubicado adentro de lo que ha sido nombrado "La Zona Higromórfica", que se caracteriza por no tener una estación seca de más de dos meses del año y que por lo tanto produce bosques y sotobosques muy tupidos. Estos bosques en el Parque son de la "Formación Selva Valdiviana Andina", con unos pocos ejemplares aislados de la "Formación Alerzales".

La Formación Selva Valdiviana Andina está compuesta de los tipos forestales "Coigüe", "Valdiviano", y "Lenga". Según el Instituto Forestal (12), el tipo forestal Valdiviano.

"es una asociación forestal en que predomina más de una o el conjunto de las siguientes especies: Tapa (Laurelia philippiana), tino (Weinmannia trichosperma), ulmo (Eucryphia cordifolia), y olivillo (Aextoxicon punctatum). Además, integran la composición, en conjunto o aisladamente, canelo (Drymis winteri), coigüe (Nothofagus dombeyi), laurel (Laurelia sempervirens), lingue (Persea lingue), avellano (Gevuina avellana), tiaca (Caldcluvia paniculata), y mañíos (Saxegothaea conspicua, Podocarpus salignus, y Podocarpus nubigenus). Una característica del tipo Valdiviano es la composición de su dosel superior, que está formado generalmente por coigüe sobremaduro".

En el Parque este tipo se encuentra en una angosta faja en las altitudes más bajas.

"En la altitud inferior de esta faja, la asociación presenta un alto porcentaje de olivillo, mezcla que se transforma en tapa, olivillo y ulmo a medida que aumenta la altitud. En el límite más alto, el tipo se compone de tapa casi pura. El sotobosque incluye, normalmente, árboles pequeños de tiaca, avellano, luma (Amomyrtus luma), arrayán (Myceugenella apiculata), y hueso (Pernettya furciens). La quila (Chusquea quila), que es tupida en los rodales abiertos, llega a estar ausente en aquellos de gran densidad".

El tipo forestal Coigüe está compuesta de los rodales donde la especie predominante es coigüe. Se encuentra este tipo en el Parque sobre el tipo forestal Valdiviano entre los 700 y 1200 m. sobre el nivel del mar. El tipo Coigüe presenta en su composición en la mitad inferior de su distribución altitudinal los mañíos y tepa. El sotobosque, que existe solamente en los rodales cubiertos y sobremaduros, está formado por quila y colihue (Chusquea coleu).

El tipo forestal Lengua está formado por los rodales donde la lenga (Nothofagus pumilio) es la especie predominante. Este tipo está presente en el Parque por sobre el tipo forestal Coigüe hasta el límite vegetacional y se presenta en formaciones puras de lenga o mezcladas con ñirre (Nothofagus antarctica).

La Formación Alerzales está compuesta de sólo un tipo forestal, el Alerce, que incluye todos los rodales en que el alerce es la especie principal. Pero también se hacen presentes en el tipo ejemplares de coigüe, tepa, y mañíos. En el Parque este tipo forestal se encuentra raramente, en pequeños grupos aislados, que penetran los tipos forestales adyacentes, entre 700 y 1200 m. sobre el nivel del mar. El sotobosque está compuesto de quila y michai blanco (Desfontaines spinosa).

Fauna.

Los mamíferos que se ven en el Parque Nacional Puyehue son pocos. El más grande es el hermoso ciervo autóctono, el Huemul (Hippocamelus bisulcus). Este animalito ágil y robusto vive en las alturas inaccesibles. Los pocos ejemplares que se ven señalan que la especie está en vías de extinción en esta área. Otro cérvido presente en el Parque es el pequeño Pudu (Pudu pudu), de más o menos cuarenta centímetros de altura. Este ciervito andino vive en las zonas boscosas y húmedas de la cordillera. Como el Huemul, el Pudu está en vías de extinción con la excepción de la isla Cuervos en Lago Rupanco, donde son protegidos por el dueño. También presente en el Parque está el enemigo mortal de Pudu, el Puma (Felis concolor puma).

De las numerosas aves en el Parque, la más impresionante es el ave nacional de Chile, el Cóndor (Vultur gryphus). Esta ave grande que muchas veces pesa unos nueve kilogramos tiene alas que miden 3,3 metros y vive en las partes más altas de la cordillera. En los bosques hay muchos tipos de pajaritos chicos como loros, carpinteros, golondrinas, chercanes, jilgueros, chanchitos, zorzaes, churretes, etc.

Quizás la más interesante de las varias aves acuáticas en el Parque es la Huala (Aechmophorus major), que se ve mucho en el Lago Puyehue. Esta ave es muy adaptada a la vida acuática por tener patas con la membrana lobulada, que le permiten nadar durante varios minutos debajo del agua. De esta manera capta el alimento, compuesto especialmente de pececillos y músculos (6).

BIBLIOGRAFIA

1. AGUIRRE LE-BERT,
LUIS Y LEVI DRESNER,
BEATRIZ. 1964. Geología de la Cordillera de Los Andes, de las Provincias de Cautín, Valdivia, Osorno y Llanquihue. Editorial Universitaria, S.A. Santiago. pp. 38.
2. CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION. 1950. Geografía económica de Chile. (Biogeografía) pp. 40.
3. CORREA, HUGO. 1968. Los Bosques de Nothofagus. Conferencia Latinoamericana sobre la Conservación de Recursos Naturales Renovables. San Carlos de Bariloche, Argentina.
4. DIAS VIAL, CARLOS. 1959-1960. Aplicación de la Carta Agrológica a los Problemas de la Ingeniería y la Agricultura. Ministerio de Agricultura. Agricultura Técnica. Años XIX y XX. 212-226.
5. DIAS VIAL, CARLOS;
ASTUDILLO BRAVO,
JORGE Y ARANDA BAEZA,
GERMAN. 1959-1960. Reconocimiento de Suelos de las Provincias de Osorno y Llanquihue (Primera Revisión). Ministerio de Agricultura. Agricultura Técnica. Años XIX y XX. 125-205.
6. DIRECCION GENERAL DE PARQUES NACIONALES, ARGENTINA. Parques Nacionales Argentinos. Publicación Oficial.
7. GARAY, LORENZO Y SCHREWE, HORST. 1962. Los Parques Nacionales de Turismo de Chile. Ministerio de Agricultura, Departamento Forestal. Santiago. pp. 28.
8. HOTEL TERMAS DE PUYEHUE. 1968. Folleto.
9. MELLA, ARNOLDO Y WRIGHT, CHARLES. 1963. Modifications to the Soil Patterns of South-Central Chile Resultant from Seismic and Associated Phenomena during the Period May to August 1960. Bulletin of the Seismological Society of America. Vol. 53, No 6, pp. 1367-14.

10. WILSEY Y HAM. 1967. Plan de Desarrollo, Comuna de Osorno. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Informe I, Diagnóstico y Conclusiones. Volumen I de 2. pp. 292.
- 11.- WIRTH, CONRAD L. 1962. National Parks. First World Conference on National Parks. U.S. Government Printing Office. pp. 11-21.
12. YUDELEVICH K., MOISES Y OTROS. 1967. Clasificación Preliminar del Bosque Nativo de Chile. Instituto Forestal. Santiago. pp. 16.